·论著·

多重慢病老年人健康状况差异的分解研究：基于健康双因素的多层模型

李欣茹[1, 2]，陈慧雯[3]，陈一鸣[1, 2]，薛本立[1]，郑晓[1, 4]，石磊[1]，陈亚光[3]，张持晨[1, 2, 4*]

1.510515 广东省广州市，南方医科大学卫生管理学院
2.510515 广东省广州市，广东省高校哲学社会科学（健康管理政策与精准健康服务协同创新研究）重点实验室
3.525099 广东省茂名市健康教育所
4.510030 广东省佛山市，南方医科大学顺德医院（佛山市顺德区第一人民医院）健康管理科
*通信作者：张持晨，教授/博士生导师；E-mail：zhangchichen@sina.com

【摘要】 **背景** 当前，国内针对多重慢病老年人健康状况的影响因素研究较为分散，难以从整体的视角给予全面的考量，且并未探究导致健康差异的因素贡献度大小，以至于现行的健康管理方案通常在多重慢病老年群体中效果不佳。**目的** 通过引入健康双因素模型，了解多重慢病老年人健康的内外生影响因素及其贡献度大小，旨在为该群体制定精准健康管理方案提供实践依据。**方法** 本文利用中国健康与养老追踪调查（CHARLS）2018 年数据，引入由 Grossman 健康生产函数发展而来的健康双因素模型（包括健康决定因素的内生因素和外生因素两个方面），首先使用 Wilcoxon 秩和检验分析不同性别下多重慢病老年人健康状况是否存在差异；其次采用 OLS 回归模型分析健康双因素模型对多重慢病老年人健康的影响机制；最后进一步使用夏普利值方法分解健康内外生因素对其健康的贡献度。**结果** OLS 回归分析结果显示，仍然饮酒、无控制疾病方式、对医疗服务满意、有较高的教育水平、有退休金、未利用医疗服务、参加免费健康体检、照顾孙子女、对子女关系满意等因素更有利于提升多重慢病老年人健康水平。夏普利值分解结果显示，在全样本中“社会经济地位”是最重要的影响因素，“家庭健康支持”“危害健康相关行为”“疾病应对策略”重要性次之，“社会健康资源”的影响最小。在性别亚组分析中，社会经济地位仍然是排位第一的因素；对于多重慢病老年男性来说，危害健康相关行为成为次重要的因素；对于多重慢病老年女性来说，疾病应对策略的重要性次之。**结论** 多重慢病老年男性健康状况优于女性，社会经济地位是影响多重慢病老年人健康最重要的因素，其余四维度对男性和女性健康差异的贡献度大小各不相同，建议应根据不同的健康内外生因素各维度贡献度大小实施精准健康管理，以最大效益提升多重慢病老年人健康状况。

【关键词】 多重慢病；健康双因素；虚弱指数；健康管理；夏普利值
【中图分类号】 R 36 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0670

A Decomposition Study of Health Status Disparities among Older Adults with Multimorbidity——a Multiple Level Model Based on Health Double Factors

LI Xinru[1, 2]，*CHEN Huiwen*[3]，*CHEN Yiming*[1, 2]，*XUE Benli*[1]，*ZHENG Xiao*[1, 4]，*SHI Lei*[1]，*CHEN Yagaung*[3]，*ZHANG Chichen*[1, 2, 4*]
1.School of Health Management，Southern Medical University，Guangzhou 510515，China
2.Key Laboratory of Philosophy and Social Sciences of Colleges and Universities in Guangdong Province for Collaborative Innovation of Health Management Policy and Precision Health Service，Guangzhou 510515，China
3.Health Education Center of Maoming City，Maoming 525099，China
4.Department of Health Management，Shunde Hospital，Southern Medical University/The First People's Hospital of Shunde，Foshan 510030，China

基金项目：国家自然科学基金项目（72274091）；中国博士后科学基金面上项目（2022M721539）；广东省基础与应用基础研究基金（2022A1515011591，2023A1515010902）；广东省高校哲学社会科学重点实验室项目（2015WSY0010）
引用本文：李欣茹，陈慧雯，陈一鸣，等.多重慢病老年人健康状况差异的分解研究：基于健康双因素的多层模型［J］.中国全科医学，2024.［Epub ahead of print］.DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0670.［www.chinagp.net］
LI X R，CHEN H W，CHEN Y M，et al. A decomposition study of health status disparities among older adults with multimorbidity——a multiple Level model based on health double factors［J］. Chinese General Practice，2024.［Epub ahead of print］.

*Corresponding author：ZHANG Chichen，Professor/Doctoral supervisor；E-mail：zhangchichen@sina.com

【Abstract】 **Background** Currently，research on the factors influencing the health status of older adults with multimorbidity in China is scattered，and it is difficult to give a comprehensive consideration from a holistic perspective，and the contribution of factors leading to health disparities is not explored，resulting in the ineffectiveness of current health management often programs in older adults with multimorbidity. **Objective** By introducing a health bifactor model，this study aims to understand the endogenous and exogenous influencing factors and their contributions to the health of older adults with multimorbidity and provide a practical basis for developing precise health management plans for older adults with multimorbidity. **Methods** In this study，using the China Health and Retirement Longitudinal Survey（CHARLS）2018 data and introducing the two-factor model of health developed from the Grossman health production function（including both endogenous and exogenous aspects of health determinants），first，the Wilcoxon rank sum test was used to analyze whether there were differences in the health status of older adults with multimorbidity by gender，Secondly，the OLS regression model was used to analyze the mechanism of the two-factor model of health on the health of older adults with multimorbidity，Finally，the Shapley value method was further used to decompose the contribution of health endogenous factors to their health. **Results** The study found that factors such as still drinking alcohol，having no disease control methods，being satisfied with medical services，having a high level of education，having a pension，not using health services，attending free health checks，caring for grandchildren and being satisfied with their children's relationship were more likely to improve the health of older people with multiple chronic conditions. The results of the Shapley decomposition showed that " socioeconomic status " was the most important factor in the full sample，while " family health support " " health-related behaviors "，and " health-related behaviors " were the most important factors. " coping strategies " was the next most important，and " social health resources " was the least influential. In the gender subgroup analysis，socioeconomic status remained the most important factor； for older men with multiple chronic illnesses，health-related behaviors were the next most important factor； for older women with multiple chronic illnesses，coping strategies were the next most important. **Conclusion** The health status of elderly men with multimorbidity is better than that of women，socioeconomic status is the most important factor affecting the health of older adults with multimorbidity，and the remaining four dimensions have different contributions to the health differences between men and women. It is recommended that precise health management should be implemented according to the size of the contribution of each dimension of different health endogenous factors to improve the health status of older adults with multimorbidity with maximum benefit.

【Key words】 Multimorbidity；Health bifactor；Frailty index；Health management；Shapley value

党的二十大报告强调实施积极应对人口老龄化国家战略。随着健康扶贫工作的推进和医疗技术水平的提高，慢性非传染性疾病（以下简称“慢性病”）成为制约老年人健康水平提升的关键因素之一，并呈现出由单一慢性病向多重慢病演进的趋势。研究表明，我国老年人多重慢病患病率为 30.3%[1]，相较于无慢性病或患单一慢性病的老年人，多重慢病老年人拥有更差的健康状况，增加了其医疗消耗、治疗难度、家庭及社会经济负担、死亡风险和心理健康问题等[2]。多重慢病老年人的健康影响因素极其之广泛，相关危险因素可被归纳为遗传因素、人口学特征、行为生活方式及环境因素等[3-4]。然而，因数据来源、变量选取、研究方法等不同，关于多重慢病老年人健康的影响因素研究有时会得出相反的结论。郭小榕[5]通过研究中国老年多重慢病患病的影响因素发现，更长的睡眠时间、无社交活动、身体活动水平高可能是老年人多重慢病的保护因素。SAKIB 等[6]研究了中年人多重慢病患病率与其生活方式的关联，发现体力活动、吸烟均与多重慢病无关，而每天或每周饮酒的人多重慢病发病率明显低于从不饮酒的人。此外，也有学者在社会经济结构因素等方面对多重慢病的危险因素展开了探讨，证实了高社会经济地位对多重慢病人群健康的促进作用[7]。

以上研究虽然为研究多重慢病老年人健康状况提供了理论与实践基础，但总体而言，以往关于多重慢病老年人健康状况影响因素的探讨较分散，不利于为其制定精准健康管理方案。因此，为丰富多重慢病老年群体健康的有关研究，在以往研究个体健康的社会经济结构因素的基础上，本文利用中国健康与养老追踪调查（CHARLS）2018 年数据，试图引入健康内外双因素理论模型，探析健康内外生因素对多重慢病老年人健康的影响机制，并剖析各维度因素对老年健康的贡献度大小如何。本研究结果将为采取个性化、高效的精准健康管理干预方案提供现实依据，从而为积极应对人口老龄化，推进健康中国建设贡献理论与实践价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究的数据来源于 CHARLS 数据。CHARLS 全国基线调查于 2011 年开展，采用 PPS 抽样，于 2011 年、2013 年、2015 年、2018 年和 2020 年分别在全国 28 个省（自治区、直辖市）的 150 个县、450 个社区（村）开展调查访问。本研究利用 2018 年数据进行分析，采用推理插补与例删法对缺失值进行处理。推理插补是一种无须对缺失模式、缺失机制和缺失值的分布做多余假设，可直接从相关项目信息中推断缺失值的插补方法[8-9]。以慢性病状态缺失值的处理为例，一是根据前后题项逻辑进行插补，二是利用 2015 年的数据进行填补。由于慢性病是难以治愈的疾病，因此，当老年人 2018 年慢性病患病状态缺失或未患病但 2015 年患病时，则以 2015 年慢性病患病状态代替 2018 年的状态。推理插补结束后，选取年龄≥65 岁，意识清楚，沟通无障碍，自愿参与调查且慢性病数量≥2 种的老年人，排除无意愿参与调查，有严重的认知功能障碍、智力障碍等无法正常交流者，对关键变量缺失数据采取例删法，最终得到有效样本 2 099 例，其中男 1 078 例，女 1 021 例；平均年龄（71.5±5.2）岁。样本筛选流程见图 1。

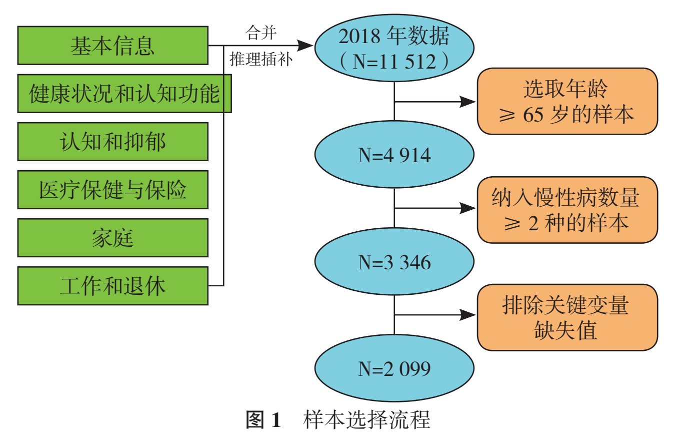


图 1 样本选择流程

Figure 1 Sample selection process

1.2 研究模型

1.2.1 健康双因素模型：基于 Grossman 健康生产函数发展而来的健康双因素模型是健康评价的有效工具。该模型包括健康决定因素的内生因素和外生因素两个方面。内生因素是指个体能够主观应对的健康因素，包括疾病、环境污染、营养摄入及疾病应对等；外生因素是指不以个体的意志为转移的客观健康因素，包括生物遗传、生活场景及健康资源投入等[10]。

1.2.2 多重慢病老年人健康内外生因素：根据健康决定因素理论，影响老年人健康及其差异的社会经济因素是多维度的，这些因素共同造成健康差距和健康不平等问题。在多重慢病老年人健康状况的内生因素中，环境污染、疾病现状、疾病应对以及营养摄入被证明是健康评价的显著因素[11]。慢性病是长期性疾病，通常在短时期内不会有太大的恶化或改善，因此，对于多重慢病老年人来说，疾病应对是直接影响其健康的因素之一。此外，个体的行为生活方式作为健康的社会决定因素之一，对健康结局所起到的影响作用最大[12]。为探讨不良的生活行为习惯对健康差异的贡献度，本研究将危害健康相关行为纳入模型的健康内生因素中。

在多重慢病老年人健康状况的外生因素中，家庭层面与个人层面的因素有所区别又相辅相成。社会经济地位是个人层面至关重要的因素之一，是指个体或群体处在不同的社会层级，通常使用一系列的指标进行衡量，一般包括收入、教育和职业。教育会对中国老年人的健康产生显著的正向影响，教育水平越高的老年人在身体功能健康、认知功能健康和健康自评中的优势地位越高[13]。社会健康资源对于多重慢病老年人健康改善也是重要组成部分。而在家庭层因素，多重慢病老年人的健康动力主要源于家庭健康支持，包括经济和情感的支持。“角色促进”理论认为，隔代照料角色能够加强祖父母和外界的联系，尤其是能促进祖父母和其成年子女的情感交流，从中祖父母能获得更多的社会和家庭支持，并获得情感上的满足[14]。良好的家庭关系与代际交流是维系老年健康的坚实基础。

综上，结合多重慢病老年人自身区别于其他群体的健康决定因素特异性，并参考杨博等[11]做法，本研究将健康内外因素共分为 3 个模块，见图 2，各维度包括健康外生因素的家庭层因素（家庭经济和情感照料）和个人层因素（社会经济地位和社会健康资源）以及健康内生因素的个人层因素（危害健康相关行为和疾病应对策略），各维度具体变量操作详见表 1。由于较多的证据表明，老年男性与女性存在显著的健康差距，因此，本研究进一步探讨了不同性别多重慢病老年人健康状况的异质性。

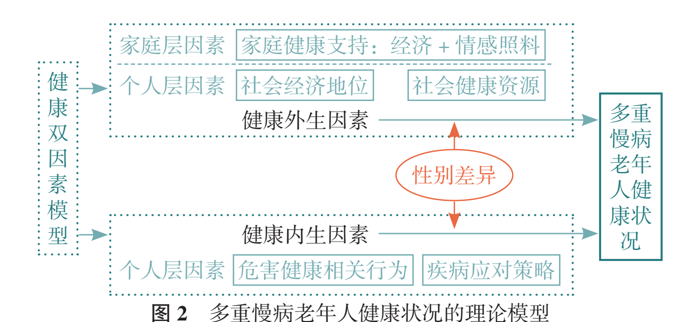


图 2 多重慢病老年人健康状况的理论模型

Figure 2 Theoretical model of health status of older adults with multimorbidity

1.3 关键变量选择

1.3.1 被解释变量：本文使用虚弱指数来全面衡量多重慢病老年人的健康状况。虚弱指数是通过计算个体健

康缺失累积的比重，进而综合衡量健康状况的一种方法[15]，所允许容纳变量的数量一般为30~70个，取值为0~1.0，总分越高，表示健康状况越差[16]。本研究构建的虚弱指数共有9个部分，包括自评记忆、自评健康、满意度、残疾、工具性日常生活自理能力、日常生活能力、其他功能受限、社交情况及抑郁程度，共计36个指标。虚弱指数总分为各条目分数相加。

1.3.2 解释变量：在慢性病的形成过程中，个体行为因素具有极为重要的致病作用，常见的是烟草使用、不良饮食习惯、缺乏身体活动和酒精滥用。因此，在危害健康相关行为中，纳入吸烟和饮酒两个指标。疾病应对策略包括控制疾病的方式（吃药控制、其他方式控制和无应对方式）和医疗满意度两个指标，从一定程度上衡量了多重慢病老年人对所患疾病的客观应对方式和主观应对态度。社会经济地位一般而言涵盖3个指标，分别为代表受教育程度的“受教育年限”、代表老年人曾经职业地位的“享受机关事业单位退休金”，以及代表其收入水平的“家庭年收入”[17]。在本研究中，由于夏普利值方法中对变量个数的限制，且“享受退休金”可在一定程度上代表收入状况良好，所以，社会经济地位维度未纳入“家庭年收入”这一变量。社会健康资源包括是否接受医疗服务和健康体检。我国基本公共卫生服务规定，凡年满65周岁的老年人均可纳入免费体检范围，本研究对象的年龄为≥65岁，因此，此处的健康体检能在一定程度上代表免费健康体检。家庭健康支持包括隔代照料、子女关系和婚姻关系，其中，变量赋值为3代表不适用，即隔代照料3为无孙辈子女，子女关系3为无子女，婚姻关系3为无配偶。健康双因素模型各维度变量赋值详见表1。

1.4 统计学方法

本研究使用Stata 16.0进行统计分析。首先，通过计算关键变量的均值或百分比进行描述统计；经正态性检验后，虚弱指数不服从正态分布，因此，本研究采用Wilcoxon秩和检验分析不同性别下多重慢病老年人健康状况是否存在差异。其次，采用OLS回归模型分析健康双因素模型各维度对老年健康的影响；最后，基于OLS回归结果进行夏普利值分解。以往关于健康不平等的研究多使用有序变量自评健康，这就决定了基于夏普利值分解首先使用Order Probit模型回归得到预测值，然后基于该预测值进行夏普利值分解。由于本研究的因变量为连续变量虚弱指数，因此，可直接使用基于OLS回归的夏普利值方法分解[18]，并测算各影响因素对于健康不平等的贡献度（百分比）。

2 结果

2.1 不同性别多重慢病老年人健康的异质性

表1 关键变量描述性统计

Table 1 Descriptive statistics of key variables

变量	变量赋值	全人群（n=2 099）	男性（n=1 078）	女性（n=1 021）
被解释变量				
虚弱指数	连续变量	12.36±5.80	11.11±5.31	13.68±6.00
解释变量				
危害健康相关行为				
吸烟	1=仍然抽烟	485（23.10）	424（39.33）	61（5.97）
	2=戒烟	502（23.92）	453（42.02）	49（4.80）
	3=从不抽烟	1112(52.98）	201（18.65）	911（89.23）
饮酒	1=仍然饮酒	460（21.92）	384（35.62）	76（7.45）
	2=戒酒	161（7.67）	104（9.65）	57（5.58）
	3=从不饮酒	1478(70.41）	590（54.73）	888（86.97）
疾病应对策略				
控制疾病方式[a]	1=吃药	1111(52.93）	574（53.25）	537（52.60）
	2=其他方式	584（27.82）	268（24.86）	316（30.95）
	3=无方式	404（19.25）	236（21.89）	168（16.45）
医疗满意度[b]	1=满意	863（41.11）	391（36.28）	472（46.23）
	2=一般	831（39.59）	461（42.76）	370（36.24）
	3=不满意	405（19.30）	226（20.96）	179（17.53）
社会经济地位				
教育水平	1=小学及以下	1583(75.42）	733（68.00）	850（83.25）
	2=小学以上	516（24.58）	345（32.00）	171（16.75）
退休金	1=是	570（27.16）	350（32.47）	220（21.55）
	2=否	1529(72.84）	728（67.53）	801（78.45）
社会健康资源				
医疗服务	1=有	468（22.30）	243（22.54）	225（22.04）
	2=无	1631(77.70）	835（77.46）	796（77.96）
健康体检	1=是	1408(67.08）	751（69.67）	657（64.35）
	2=否	691（32.92）	327（30.33）	364（35.65）
家庭健康支持				
隔代照料	1=是	734（34.97）	394（36.55）	340（33.30）
	2=否	1313(62.55）	652（60.48）	661（64.74）
	3=不适用	52（2.48）	32（2.97）	20（1.96）
子女关系	1=满意	1079(51.41）	524（48.61）	555（54.36）
	2=不满意	1003(47.78）	538（49.91）	465（45.54）
	3=不适用	17（0.81）	16（1.48）	1（0.10）
婚姻关系	1=满意	701（33.40）	455（42.21）	246（24.09）
	2=不满意	938（44.69）	499（46.29）	439（43.00）
	3=不适用	460（21.92）	124（11.50）	336（32.91）

注：[a]疾病控制方式由CHARLS 2018问卷中DA010_W4题项“您目前有没有正在采用以下方式来治疗该慢性病及其并发症？”测量得到，答案分为“吃中药、吃西药、吃药以外其他治疗方式、以上都没有”4个选项；本研究将前两个答案合并为“吃药”。[b]医疗满意度由问卷中EH007_W3题项“您对本地医疗服务的质量、成本和方便程度满意吗？”测量得到，答案分为“非常满意、比较满意、一般、比较不满意、一点也不满意”5个选项，本研究将前两个答案合并为“满意”，后两个答案合并为“不满意”。

表 2 OLS 回归分析结果
Table 2 Results of the OLS regression

变量	模型 1			模型 2		
	系数	标准误	P 值	系数	标准误	P 值
危害健康相关行为						
吸烟（仍然抽烟）						
戒烟	-0.320	0.341	0.348	-0.260	0.340	0.445
从不抽烟	0.138	0.305	0.650	0.205	0.306	0.503
饮酒（仍然饮酒）						
戒酒	0.967	0.489	0.048	0.974	0.487	0.046
从不饮酒	1.911	0.300	<0.001	1.892	0.300	<0.001
疾病应对策略						
控制疾病方式（吃药）						
其他方式	0.237	0.272	0.383	0.254	0.271	0.349
无方式	-1.581	0.311	<0.001	-1.578	0.310	<0.001
医疗满意度（满意）						
一般	-0.232	0.264	0.379	-0.195	0.263	0.457
不满意	1.665	0.325	<0.001	1.743	0.324	<0.001
社会经济地位						
教育水平（小学及以下）						
小学以上	-1.597	0.305	<0.001	-1.444	0.306	<0.001
退休金（是）						
否	1.966	0.297	<0.001	1.348	0.346	<0.001
社会健康资源						
医疗服务（有）						
无	-0.723	0.279	0.010	-0.687	0.279	0.014
健康体检（是）						
否	0.955	0.249	<0.001	0.941	0.248	<0.001
家庭健康支持						
隔代照料（是）						
否	0.719	0.245	0.003	0.658	0.245	0.007
不适用	0.655	0.844	0.438	0.653	0.841	0.438
子女关系（满意）						
不满意	1.509	0.258	<0.001	1.492	0.257	<0.001
不适用	-1.796	1.448	0.215	-1.830	1.443	0.205
婚姻关系（满意）						
不满意	0.544	0.292	0.062	0.534	0.291	0.066
不适用	1.621	0.337	<0.001	0.762	0.457	0.096
常数项	8.356	0.546	<0.001	7.899	0.559	<0.001
控制变量[c]		否			是	
样本量		2 099			2 099	
R^2 值		0.179			0.186	

注：[c] 控制变量为居住地类型（城市 / 农村）和婚姻状态（有配偶 / 无配偶）。

多重慢病男性老年人虚弱指数为 9.750（7.100，13.700），女性虚弱指数为 12.750（9.050，17.400），Wilcoxon 秩和检验结果显示，男性的健康状况优于女性，差异有统计学意义（Z=-10.828，P<0.001）。

2.2 OLS 回归分析

全样本 OLS 回归分析结果见表 2。其中，模型 1 为未纳入控制变量时健康双因素模型各维度对多重慢病老年人虚弱指数的影响。模型 2 为加入控制变量后健康双因素模型各维度对多重慢病老年人虚弱指数的影响，结果显示，吸烟行为和婚姻关系对老年健康的影响不显著（P>0.05）；戒酒、从不饮酒、吃药、对医疗服务不满意、教育水平为小学及以下、无退休金、利用医疗服务、未进行免费健康体检、无隔代照料、对子女关系不满意能够显著负向影响多重慢病老年人健康水平（P<0.05）；仍然饮酒、无疾病控制方式、对医疗服务满意、教育水平为小学以上、有退休金、无医疗服务、参加免费健康体检、进行隔代照料、对子女关系满意能显著正向影响多重慢病老年人健康水平（P<0.05）。

2.3 夏普利值分解结果

夏普利值分解结果显示，在全样本中，健康双因素 5 个维度对老年健康差异贡献度依次为社会经济地位、家庭健康支持、危害健康相关行为、疾病应对策略、社会健康资源。其中，社会经济地位的贡献百分比最高，为 37.62%；社会健康资源的贡献百分比最低，为 8.47%。不同性别下各维度的贡献次序和百分比略有变化。对于多重慢病老年男性来说，危害健康相关行为成为除社会经济地位之外对老年健康差异贡献百分比最高的因素，为 26.22%。相反地，对于多重慢病老年女性来说，社会经济地位对健康差异贡献度为 41.36%，危害健康相关行为成为对老年健康差异贡献百分比末位的因素，而疾病应对策略成为贡献百分比第二位的因素，见表 3。

表 3 虚弱指数的夏普利值分解结果
Table 3 Results of the Shapley value decomposition of the frailty index

维度	全样本		男性		女性	
	分解值	百分比（%）	分解值	百分比（%）	分解值	百分比（%）
危害健康相关行为	0.031	19.31	0.034	26.22	0.010	6.86
吸烟	0.003	1.93	0.003	2.67	0.007	4.65
饮酒	0.027	17.19	0.030	22.99	0.003	1.84
疾病应对策略	0.019	12.08	0.013	9.68	0.035	22.72
控制疾病方式	0.011	6.73	0.005	3.98	0.020	13.21
医疗满意度	0.008	5.26	0.007	5.51	0.015	9.81
社会经济地位	0.059	37.62	0.041	31.28	0.063	41.36
教育水平	0.027	16.91	0.019	14.53	0.024	15.77
退休金	0.034	21.25	0.022	17.22	0.039	25.51
社会健康资源	0.013	8.47	0.013	10.40	0.011	7.47
医疗服务	0.004	2.51	0.007	5.08	0.003	1.78
健康体检	0.009	5.67	0.006	4.97	0.008	5.47
家庭健康支持	0.036	22.52	0.029	22.42	0.033	21.59
隔代照料	0.004	2.36	0.002	1.36	0.006	4.01
子女关系	0.013	8.34	0.018	14.02	0.017	11.29
婚姻关系	0.019	11.85	0.010	7.67	0.010	6.66

3 讨论

本研究基于 CHARLS 2018 年数据，运用 OLS 回归分析健康双因素模型各维度因素对老年健康状况的影响机制；进一步使用夏普利值方法分解危害健康相关行为、疾病应对策略、社会经济地位、社会健康资源和家庭健康支持 5 个维度对于多重慢病老年人口健康的贡献度，得出以下结论。

第一，多重慢病老年男性与女性的健康状况存在显著差异，且男性的健康状况优于女性。以往研究发现，健康评价在老年人中普遍存在"性别悖论"现象[19-20]，即老年女性比男性拥有更高的预期寿命。本研究结果与之相互印证，表明我国多重慢病老年群体中依然存在"性别悖论"现象，但其中的机制和原因尚不明确，有待进一步拓展研究。

第二，相比于健康内生因素（31.39%），健康外生因素对多重慢病老年人健康的贡献度（68.61%）更大。在健康的内生因素中，仍然饮酒、无控制疾病方式和对医疗服务满意较其他类别更有助于提升多重慢病老年人健康水平。吸烟和饮酒被公认为危害健康行为[21-22]，但本研究与 SAKIB 等[6]发现一致，仍然饮酒是多重慢病老年人的健康的保护因素。这可能是因为相比于其他特征老年群体，"健康工人效应"在患有多重慢病的老年人中更为明显，即拥有良好健康水平的多重慢病老年人更倾向于选择保持原有的饮酒和吸烟生活方式[23]，且一些研究表明，适度饮酒可能对一些慢性疾病具有保护作用，如痴呆、缺血性心脏病和卒中[24-25]。MCLANE 等[26]在研究农村老年高血压患者服药依从性差的原因时发现，健康相关生命质量较好的患者由于健康问题不会影响其日常生活，因此不依从率较高。这也为本研究结果提供了一种合理解释。而另一种潜在的可能解释为，罹患多重慢病的老年人当病情严重到多重用药时，则将可能造成药物的相互作用，从而导致更差的健康结果。有研究表明老年人因药物不良反应而住院的比率始终高于因不依从而住院的比例[27]，因此，在本研究中，无疾病控制方式的多重慢病老年人健康状况更好有一定的合理性。但值得注意的是，虽然该结果不是对传统医疗技术的否定，但这也从侧面反映多重慢病老年群体健康研究的复杂性与关注该群体健康状况的必要性。在健康的外生因素中，有较高的教育水平、有退休金、未利用医疗服务、参加免费健康体检、照顾孙子女、对子女关系满意等更有利于提升多重慢病老年人健康水平。对于多重慢病老年人而言，社会经济地位维度对健康的影响与以往的研究一致，但社会健康资源维度下医疗服务利用与以往研究存在较大的不同[28]，这可能是由于本研究对象是患有多重慢病的老年群体，疾病严重程度存在异质性，可能未利用医疗服务的老年人健康状况较好。此外，本研究也证实了免费健康体检对老年健康的效益，间接证实了政府实行基本公共卫生服务的正确性与必要性。

第三，无论是全样本还是分性别，"社会经济地位"均为对老年健康最重要的影响因素；对于男性而言，危害健康相关行为成为次重要的因素；对女性来说，疾病应对策略的重要性次之。社会经济地位的差异主要是社会分层的结果，这种差异影响了人们在健康行为、营养获取、医疗资源获取等方面的不平等，而这种不平等又会成为影响人们健康状况的重要因素[29]。老年人因多重慢病而产生的健康脆弱性无形之中放大了社会经济地位产生的差异。因此，社会经济地位成为多重慢病老年人健康状况重要的影响因素之一。"危害健康行为"是多重慢病老年男性的次重要因素。一项研究发现，改变危害健康行为，能够成功预防 75% 以上慢性非传染性疾病的发生，对于预防传染性疾病的发生、发展也至关重要。控制健康的危险行为因素，可以大幅提升居民健康水平[12]。而改变危害健康行为所带来的健康效益对多重慢病老年男性体现更甚。影响多重慢病老年女性次重要的因素为"疾病应对策略"。这与老年女性的健康状况较男性差可能存在一定关联，当老年女性有不良健康状况时更倾向于积极应对疾病，主动选择医疗卫生服务[30]。

从生命历程视角来看，中老年人的健康不平等是由长时期的资源优势 / 劣势累积作用形成的结果[12]。实施精准健康管理是缩小甚至弥合健康差距的关键方式，也是一项任重道远的健康任务。慢性病是无法治愈的长期性疾病，健康管理者和多重慢病老年人自身首先必须认清健康差异及其影响因素大小才能更好地改善、促进健康。健康双因素模型适用人群广泛，MOSLEY 等[31]应用该模型解释了低龄人群健康评价的影响因素，验证了健康双因素对健康评价的显著影响；除此之外，杨博等[11]将健康双因素模型用于老年流动人口健康自评差异研究，同样证实了健康双因素模型的有效性。本研究以"多重慢病老年人"自身健康状况为出发点，以健康双因素模型为切入点，从内外生因素探讨该群体健康特征，以及影响因素的贡献大小，所得研究结果可在一定程度上为老年慢病精准健康管理提供新的思路。

本研究的局限性在于，首先，使用横断面数据难以确定因果关系，且可能存在慢性病自报偏倚，因此，本研究结果无法说明健康双因素模型各维度因素对老年健康的因果机制；其次，本研究只选取了 CHARLS 2018 年数据，对老年健康进行夏普利值差异分解后，模型各维度因素对老年健康的贡献度只能说明在 2018 年的状态。此外，虽然在处理缺失值时，采用推理插补的方法

在一定程度上保证了数据的代表性，但对于最终缺失数据只采取例删法而未进行加权处理，这将可能削弱本研究数据的代表性。最后，由于夏普利值方法自身的局限性，本研究所能纳入的解释变量需控制在 11 个以内，因此模型各维度的选取可能存在一定程度上的偏差。上述局限性将在今后的研究中进一步拓展完善。

作者贡献：张持晨提出主要研究目标，负责研究的构思与设计，进行论文的修订；李欣茹、陈慧雯、陈一鸣共同分析数据与撰写论文；薛本立、郑晓参与数据申请与清理；石磊、陈亚光进行了图、表的绘制与展示；所有作者对文章进行了最终的审阅和校对。

本文无利益冲突。

李欣茹：https://orcid.org/0000-0003-4846-9193

张持晨：https://orcid.org/0000-0003-1095-9939

参考文献

[1] 原温佩，薛雅卿，蔡圆，等. 老年人多重慢病患病现状及生活自理能力调查［J］. 现代预防医学，2021，48（14）：2590-2593，2598.

[2] 肖淑娟. 健康老龄化视角下老年人多重慢病与负性情绪的关联分析［D］. 广州：南方医科大学，2022.

[3] 杨娟，郑晓，候丽红，等. 太原市老年人多重慢病患病现状及影响因素［J］. 中华疾病控制杂志，2021，25（1）：78-83，107. DOI：10.16462/j.cnki.zhjbkz.2021.01.015.

[4] 张持晨，李欣茹，石磊. 多重慢病老年人睡眠时间与健康的双向关系——午睡行为的调节作用［J］. 人口与发展，2023，29（4）：162-172，112.

[5] 郭小榕. 中国老年人慢性病共病现况及主要影响因素的研究［D］. 厦门：厦门大学，2019.

[6] SAKIB M N，SHOOSHTARI S，JOHN P S，et al. The prevalence of multimorbidity and associations with lifestyle factors among middle-aged Canadians：an analysis of Canadian Longitudinal Study on Aging data［J］. BMC Public Health，2019，19（1）：243. DOI：10.1186/s12889-019-6567-x.

[7] AFSHAR S，RODERICK P J，KOWAL P，et al. Multimorbidity and the inequalities of global ageing：a cross-sectional study of 28 countries using the World Health Surveys［J］. BMC Public Health，2015，15：776. DOI：10.1186/s12889-015-2008-7.

[8] 褚刚. 调查数据中缺失值的推理插补——以 CGSS2013 为示例［J］. 调研世界，2019（5）：53-56. DOI：10.13778/j.cnki.11-3705/c.2019.05.009.

[9] 杨军，赵宇，丁文兴. 抽样调查中缺失数据的插补方法［J］. 数理统计与管理，2008，27（5）：821-832. DOI：10.13860/j.cnki.sltj.2008.05.004.

[10] PUFFER R R，SERRANO C V. Patterns of mortality in childhood：results of the Inter-American investigations of mortality in childhood［R］. Washington DC：Pan American Health Organization，1973.

[11] 杨博，张楠. 流动老年人健康自评的性别差异：基于健康双因素的多层模型研究［J］. 人口与发展，2019，25（2）：20-30.

[12] 刘晓君. 我国成年人健康相关行为现状及其社会生态学因素研究［D］. 武汉：武汉大学，2020.

[13] 叶晓梅，梁文艳. 教育对中国老年人健康的影响机制研究——来自 2011 年 CLHLS 的证据［J］. 教育与经济，2017，33（3）：68-76，96. DOI：10.3969/j.issn.1003-4870.2017.03.009.

[14] 诸艳霞，王皓东，朱雅丽. 隔代照料、生产活动对农村老年人健康的影响［J］. 中国地质大学学报：社会科学版，2022，22（4）：112-127. DOI：10.16493/j.cnki.42-1627/c.2022.04.011.

[15] 曾宪新. 老年健康综合指标——虚弱指数研究进展［J］. 中国老年学杂志，2010，30（21）：3220-3223. DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2010.21.092.

[16] 陈英姿，孙伟. 老年人与子女同住对老年健康的影响分析［J］. 人口学刊，2020，42（1）：85-98. DOI：10.16405/j.cnki.1004-129X.2020.01.007.

[17] 张韵，梁宏. 社会经济地位与老年人生活方式：低水平的“收敛”与高水平的“发散”［J］. 人口研究，2021，45（3）：114-128.

[18] 万广华. 不平等的度量与分解［J］. 经济学：季刊，2009，8（1）：347-368.

[19] SONG X Y，WU J，YU C Q，et al. The distribution and correlates of self-rated health in elderly Chinese：the China Kadoorie Biobank study［J］. BMC Geriatr，2019，19（1）：168. DOI：10.1186/s12877-019-1183-2.

[20] MUHAMMAD T，MAURYA P. Gender differences in the association between perceived income sufficiency and self-rated health among older adults：a population-based study in India［J］. J Women Aging，2023，35（2）：168-182. DOI：10.1080/08952841.2021.2002663.

[21] RIEDIGER N D，BOMBAK A E，MUDRYJ A N. Health-related behaviours and their relationship with self-rated health among Canadian adults［J］. BMC Public Health，2019，19（1）：960. DOI：10.1186/s12889-019-7249-4.

[22] HOLDSWORTH C，MENDONÇA M，PIKHART H，et al. Is regular drinking in later life an indicator of good health? Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing［J］. J Epidemiol Community Health，2016，70（8）：764-770. DOI：10.1136/jech-2015-206949.

[23] 李建新，李春华. 城乡老年人口健康差异研究［J］. 人口学刊，2014，36（5）：37-47. DOI：10.3969/j.issn.1004-129X.2014.05.004.

[24] PETERS R，PETERS J，WARNER J，et al. Alcohol，dementia and cognitive decline in the elderly：a systematic review［J］. Age Ageing，2008，37（5）：505-512. DOI：10.1093/ageing/afn095.

[25] SACCO R L，ELKIND M，BODEN-ALBALA B，et al. The protective effect of moderate alcohol consumption on ischemic stroke［J］. JAMA，1999，281（1）：53-60. DOI：10.1001/jama.281.1.53.

[26] MCLANE C G，ZYZANSKI S J，FLOCKE S A. Factors associated with medication noncompliance in rural elderly hypertensive patients［J］. Am J Hypertens，1995，8（2）：206-209. DOI：10.1016/0895-7061（94）00194-G.

[27] VIK S A，MAXWELL C J，HOGAN D B. Measurement，correlates，and health outcomes of medication adherence among seniors［J］. Ann Pharmacother，2004，38（2）：303-312.

DOI：10.1345/aph.1D252.
［28］王晓峰，张冠林，杨静．黑龙江省农村地区老年人健康状况与卫生服务利用研究［J］．中国公共卫生管理，2022，38（4）：483-487. DOI：10.19568/j.cnki.23-1318.2022.04.0013.
［29］袁迎春．不平等的再生产：从社会经济地位到健康不平等——基于 CFPS2010 的实证分析［J］．南方人口，2016，31（2）：1-15，25. DOI：10.3969/j.issn.1004-1613.2016.02.001.
［30］郝爱华，陈楚天，郎玲玲，等．老年人自评健康与卫生服务利用的关系研究［J］．中国全科医学，2021，24（7）：818-823. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.032.
［31］MOSLEY W H，CHEN L C. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. 1984［J］. Bull World Health Organ，2003，81（2）：140-145.

（收稿日期：2023-06-29；修回日期：2023-11-18）
（本文编辑：贾萌萌）